

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
 - TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
 - FADED TEXT
 - ILLEGIBLE TEXT
 - SKEWED/SLANTED IMAGES
 - COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
 - GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

Sander for polishing wall space

Patent number: CN1445425
Publication date: 2003-10-01
Inventor: KE GANXING (CN)
Applicant: KE GANXING (CN)
Classification:
- **International:** E04F21/00
- **European:**
Application number: CN20030113656 20030124
Priority number(s): CN20030113656 20030124

Abstract of CN1445425

A grinding machine for polishing wall surface features that a large grinding machine is designed for large-area wall surface and a hand-held small one with positioning and dust-absorption function for small-area of wall surface.

Data supplied from the *esp@cenet* database - Worldwide

名称：墙面抛光打磨机
申请（专利）号：03113656.7
申请日：2003.01.24
公开（公告）号：1445425
公开（公告）日：2003.10.01
分类号：E04F21/00
主分类号：E04F21/00
分案原申请号：
颁证日：
优先权：
申请（专利权）人：柯干兴
地址：528414广东省广州市番禺区大岗镇兴业路24号
发明（设计）人：柯干兴
国际申请：
国际公布：
进入国家日期：
专利代理机构：
代理人：

摘要：
本发明公开了一种适合不同规格的房间、外墙、天花的抛光打磨，有两种实施方式，具有吸尘、定位功能，由一个人用手推机器就可产生压力对墙面实施抛光打磨的大型的墙面抛光打磨机，同时为了弥补大型机器的不足，设计了一种用手握，具有定位功能，吸尘功能的小型墙面抛光打磨机。本发明方便、实用，实现了机械化操作代替手工操作，大大降低了劳动强度，提高了劳动效率，使墙面经过本机器抛光打磨后的墙面更加美观，整齐。

主权项：

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.⁷
E04F 21/00



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 03113656.7

[43] 公开日 2003 年 10 月 1 日

[11] 公开号 CN 1445425A

[22] 申请日 2003.1.24 [21] 申请号 03113656.7

[71] 申请人 柯干兴

地址 528414 广东省广州市番禺区大岗镇兴
业路 24 号

[72] 发明人 柯干兴

权利要求书 2 页 说明书 13 页 附图 15 页

[54] 发明名称 墙面抛光打磨机

[57] 摘要

本发明公开了一种适合不同规格的房间、外墙、天花的抛光打磨，有两种实施方式，具有吸尘、定位功能，由一个人用手推机器就可产生压力对墙面实施抛光打磨的大型的墙面抛光打磨机，同时为了弥补大型机器的不足，设计了一种用手握，具有定位功能，吸尘功能的小型墙面抛光打磨机。本发明方便、实用，实现了机械化操作代替手工操作，大大降低了劳动强度，提高了劳动效率，使墙面经过本机器抛光打磨后的墙面更加美观，整齐。

I S S N 1 0 0 8 - 4 2 7 4

- 1、一种墙面抛光打磨机，其特征在于，其主要包括一可移动底座，置于底座上的外用电机，竖直平行安装在底座上的多条轨道，可在轨道上滑行的内置电机及
- 5 位于其外部由内置电机带动转动的砂轮筒，架设于轨道顶端的悬吊横梁。
- 2、根据权利要求1所述的墙面抛光打磨机，其特征在于：所述底座上设立柱，所述轨道装设在滑板上，所述滑板套装在立柱上。
- 3、根据权利要求1或2所述的墙面抛光打磨机，其特征在于：在所述砂轮筒外加设安全防护罩，在所述安全防护罩靠近要打磨墙面的一边加装定位小轮；在所
- 10 述安全防护罩下端设一出风嘴，并联接装设一吸尘嘴；所述吸尘嘴包括扁平细长的进风嘴，连通进风嘴的型腔，以及设于型腔两侧的软管出口，软管出口连通吸尘器软管。
- 4、在所述安全防护罩砂轮筒下端设挡板，挡板的里面固定一个用软胶做成的环形吸尘管。
- 15 5、根据权利要求1或2所述的墙面抛光打磨机，其特征在于：所述轨道用不饱和树脂玻璃钢为原材料做成，轨道分为大、中、小三种规格，不同规格的轨道间套装联接；轨道的横截面为目型，在其中的一边有一缺口供主轴上下滑动，轨道之间套装接驳固定的地方在轨道靠近墙面的前后方；所述轨道的口型为目字型；在所述小号轨道中设主轴控制装置；在所述轨道中设一位差修正轨道以修正轨道
- 20 之间的位差，它的内径刚好与小号轨道的内径相同，外径与小号轨道外径相同，能在中号轨道中自由滑动。
- 6、根据权利要求1或2所述的墙面抛光打磨机，其特征在于：所述内置电机为电动滚棒，所述电动滚棒的外壳用固定法兰连接。
- 7、根据权利要求1或2所述的墙面抛光打磨机，其特征在于：在所述
- 25 轨道靠近墙壁的前端或内侧装设定位螺杆。
- 8、根据权利要求1或2所述的墙面抛光打磨机，其特征在于：所述悬吊横两梁端头装设滑轮和钢绳索，钢绳索吊挂内置电机两端。
- 9、一种小型墙面抛光打磨机，其特征在于，其分为两部分，一部分是电机部分，另一部分是固定在其上的抛光打磨辊筒砂轮筒，并将其置于一安全防护罩内，所

述安全防护罩下端有两块定位平面以及调节槽和螺母。

- 10、 根据权利要求9所述的小型墙面抛光打磨机，其特征在于，在所述辊筒砂轮筒部分露出长度与辊筒砂轮筒相同一段吸尘管，吸尘管深入所述电机部分，其
5 后端连接一通入外风机的软管；所述吸尘管为多根，其后端汇集到设于电机部分的汇集管后接通外风机；所述吸尘管内壁设开槽。

墙面抛光打磨机

技术领域

本发明涉及建筑装修使用的墙面抛光打磨机，特别涉及一种找出平面进行抛光打磨的墙面抛光打磨机。

现有技术

人们在装修房间的时候多使用的方法是，用胶水加粉料（例如双飞粉碳酸钙等）搅拌成腻子灰，刮在墙上；或使用软的刀片对前面进行抛光，形成光滑墙（仿瓷）；或使用沙纸对墙体进行打磨，在墙面上粉刷乳胶漆涂料。这些抛光打磨有两个特点，一是通过抛光打磨使墙面形成一个平整的面，二是通过人手工完成。

本发明人在先申请了申请号为 00114111.2 的墙面抛光打磨机，主要是利用转动的砂轮筒在轨道上滑行，对墙面进行抛光，此申请解决了手工操作不便的问题，但是在实际使用中还存在一些缺陷，如不同规格轨道的位差问题，打磨抛光时粉尘的收集问题等尚无法解决。

发明内容

本发明的目的是提供一种稳定性好，振动小，可吸尘及安全性好的墙面抛光打磨机。

为实现上述目的，采用如下技术方案：

本发明提供一种墙面抛光打磨机，其主要包括一可移动底座，置于底座上的外用电机，竖直平行安装在底座上的多条轨道，可在轨道上滑行的内置电机及位于其外部由内置电机带动转动的砂轮筒，架设于轨道顶端的悬吊横梁。

所述底座上设立柱，所述轨道装设在滑板上，所述滑板套装在立柱上。

所述砂轮筒外加设安全防护罩；所述安全防护罩靠近要打磨墙面的一边加装定位小轮；所述安全防护罩下端设一出风嘴，并联接装设一吸尘嘴；所述吸尘嘴包括扁平细长的进风嘴，连通进风嘴的型腔，以及设于型腔两侧的软管出口，软管出口连通吸尘器软管；所述吸尘嘴由软胶材料做成；所述安全防护罩砂轮筒下端设挡板，挡板的里面固定一个用软胶做成的环形吸尘管。

所述轨道用不饱和树脂玻璃钢为原材料做成,轨道分为大、中、小三种规格,不同规格的轨道间套装联接;在轨道其中的一边有一缺口供主轴上下滑动,轨道之间套装接驳固定的地方在轨道靠近墙面的前后方。

5 对于设于滑板上的轨道,所述轨道用不饱和树脂玻璃钢为原材料做成,轨道分为大、小两种规格,不同规格的轨道间套装联接;轨道的横截面为目型,在其中的一边有一缺口供主轴上下滑动,轨道之间套装接驳固定的地方在轨道靠近墙面的前后方。在所述轨道中设一位差修正轨道以修正轨道之间的位差,它的内径刚好与小号轨道的内径相同,外径与小号轨道外径相同,能在中号轨道中自由滑动。

10 所述轨道的口型为目字型。

所述内置电机为电动滚棒。所述电动滚棒的外壳用固定法兰连接。

在所述轨道靠近墙壁的前端或内侧装设定位螺杆。

所述悬吊横两梁端头装设滑轮和钢绳索,钢绳索吊挂内置电机两端。

在所述小号轨道中设主轴控制装置。

15 本发明提供一种小型墙面抛光打磨机,其分为两部分,一部分是电机部分,另一部分是固定在其上的抛光打磨辊筒砂轮筒,并将其置于一安全防护罩内,所述安全防护罩下端有两块定位平面以及调节槽和螺母。

在所述辊筒砂轮筒部分露出长度与辊筒砂轮筒相同一段吸尘管,吸尘管深入所述电机部分,其后端连接一通入外风机的软管。

20 所述吸尘管为多根,其后端汇集到设于电机部分的汇集管后接通外风机。

所述吸尘管内壁设开槽。

依据本发明以上技术方案,具有下述优点:

(一) 很好的解决了墙面抛光打磨的问题,实现了机器代替手工的机械化操作;

大大降低了劳动强度,提高了劳动效率。

25 (二) 使机器更具实用性,可以抛光打磨不同高度的房间,大厅,外墙。

(三) 经过本机器抛光打磨后的墙面更加美观,整齐。

附图说明

图1是本发明大规格墙面抛光打磨机的简单装配图A,B,C。

- 图 2 是本发明中 A 型墙面抛光打磨机的底座。
- 图 3 B 型墙面抛光打磨机的底座。
- 图 4 B 型机的滑板平面图。
- 图 5 B 型机的滑板立体效果图。
- 5 图 6 B 型机定位滑动孔和推力作用点孔的安装原理图。
- 图 7 本发明中 A 型机器大规格轨道。
- 图 8 本发明 A, B 型机器中规格轨道。
- 图 9 本发明中 A,B 型机器小规格轨道。
- 图 10、图 11 是本发明 A,B 型机器轨道的装配图。
- 10 图 12 本发明中 A 型机器位差修正轨道工作示意图。
- 图 13 本发明中 A 型机器可调节大小的主轴控制装置。
- 图 14 本发明中 A 型机器可调节大小的主轴控制装置。
- 图 15 本发明中 A 型机器可调节大小的位差修正轨道。
- 图 16 为本发明机器抛光打磨天花墙面时产生压力的原理图。
- 15 图 17 是本发明中砂轮筒的装配图。
- 图 18 为本发明中悬吊系统的原理图 A B C。
- 图 19 为本发明中吸尘器的吸尘嘴示意图。
- 图 20 为本发明中安全防护罩侧面剖视图
- 图 21 为本发明中定位螺杆效果图。
- 20 图 22 为本发明中球面轴承在定位螺杆的应用示意图。
- 图 23 为本发明中可变形的小球在定位螺杆的应用示意图。
- 图 24 为本发明中无安全防护罩小型抛光打磨机立体效果图。
- 图 25 为本发明中小型抛光打磨机平面原理图。
- 图 26 为本发明小型抛光打磨机立体效果图。

25

具体实施方式

整机装配工作方式

参见图 1A,B,C, 本发明为一具有抛光打磨墙面的机器, 其主要包括底座 1、轨道 2, 电机滚筒及砂轮筒 3, 吸尘嘴安全防护罩 4, 以及外用电机 5。电机滚筒

及砂轮筒3和吸尘嘴安全防护罩4,在外用电机5的吊动下沿着轨道2上下滑动,通过手推机器施加一定的压力(可增加压力表),来实现抛光打磨墙面。

本发明有两种实施方式:A型机器有大,中,小轨道,通过套装接驳的方式,使机器适合不同规格高度的房子的内墙和外墙面的抛光打磨;

- 5 B型机器如图1B,C,在底板1设有前立柱11和后立柱12,立柱上不同位置套装有两块滑板6和61,在滑板上固定有轨道2,轨道2下端有电机滚筒及砂轮筒3和吸尘嘴安全防护罩4,开始,电机砂轮筒等在轨道2的下端,两块滑板6和61在电机51的吊动下,以前立柱11和后立柱(推力杆)12为轨道上升,同时带动滑板6上的轨道2的电机砂轮筒3等上升,当滑板6上的轨道2到达墙壁
- 10 的上端时,电机51停止吊动滑板6,电机砂轮筒3等在另外一外用电机5的吊动下继续沿着轨道2上升完成抛光打磨工作,下行时则相反。

图1C为减轻电机51吊动滑板6和滑板61的重量而设计的,与图1B的明显区别是电机51吊动的重量明显减轻。

底座、滑板

- 15 所述底座1置于打磨机的最底端,参见图2,底座1由底板13和设在面板13四角的有四个底座转向小轮14组成,底座小轮14用以调节底座1的高度及控制转向,底板13中间设机座水平显示器15;小轮14可调节机座的高度应该大于轨道定位孔间距离,抛光打磨天花时通过调节小轮14的高度来使抛光打磨产生一定的压力,完成工作。

- 20 在底座1上,另设铁轨道16,是供电机滚筒在刚启动震动较大而准备的。

对于B型机,参见图3及图1B,底座有前立柱11和后立柱12,后立柱12也称推力杆12。

- 25 所述两块下滑板6和上滑板61置于底板13的上端,套装在柱子上,下滑板6上固定有两个电机5和电机51,电机51利用底板13上的前立柱11和推力杆12吊动下滑板6上升,这样下滑板6和上滑板61上的轨道2、轨道2中的电机砂轮筒3等也跟着上升,参见图4至图6,下滑板6上有铁轨道16,是供电机滚筒在刚启动震动较大而准备的,设前立柱定位滑动孔60和推力杆定位滑动孔62,滑板6不单要保证能在立柱上滑行,并且通过推动推力杆12能使机器抛光打磨墙面产生一定的压力,

前立柱定位滑动孔 60 和推力杆定位滑动孔 62 的结构设计, 轴承滚筒 63 利用主轴 64 装在滑板 6 上, 主轴 64 连着一柱子 65, 柱子 65 对面是固定在滑板 6 的另外一个柱子 66, 柱子 65 柱子 66 外面连着弹簧 67, 主轴 64、柱子 65、柱子 66、弹簧 67 的外面是活动的槽沟 68, 这样的设计有利于滑板 6 在前立柱 11、推力杆 12 吊动滑动, 同时用手推推力杆 12, 滑板 6 和滑板 61 能使电机滚筒及砂轮筒 3 对墙面产生一定的压力, 实现机器的抛光打磨。

轨道

A 型机器所述轨道 2 共两组, 分别竖直安置在底座 1, 设置的铁轨道 16 是利用大号轨道将中号轨道和铁轨道接驳固定起来, 每组轨道 2 分别由大、中、小三种规格的轨道套装接驳装配而成, 参见图 1A,B,C, 及图 7 至图 9, 小规格轨道 21 的外围尺寸与中规格轨道 22 的内围尺寸相当, 而中规格轨道 22 的外围尺寸与大规格轨道 23 的内围尺寸相当, 使得三种轨道可以套装联接接驳联接在一起。为套装联接接驳联接时定位准确与连接稳固, 在大、中、小三种规格的轨道 23、22、21 上, 分别设固定孔 24, 将大、中、小三种规格的轨道 23、22、21 连接与固定; 这里设一定位螺杆埋入轨道 23、22、21 的轨道的前端或内侧, 不妨碍轨道的套装联接接驳联接;

B 型机器只用两种规格的轨道就可以。

本发明设计轨道 2 时从以下几方面考虑:

(一) 电机刚启动时震动较大, 塑料的轨道很难承受这压力, 需选用更适合材料。本发明将底座 1 靠近要抛光打磨墙面的一端, 固定两个与 (A 型机器中号轨道 22, B 型机器小号轨道 21) 完全相同的用铁为原材料做的轨道 16, 以承受电机刚启动时加大的震动。

(二) 现在做一些机械设备轨道多使用槽钢的口型, 但本机器如果使用槽钢口型的话, 会给机器带来较大的震动, 精度不高。本发明将轨道 2 设计成三种规格的轨道, 小号规格轨道 21 刚好能套装中号规格的轨道 22, 中号规格的轨道 22 刚好能利用大号规格轨道 23 进行接驳 (B 型机器用两种规格轨道即可); 参见图 8 图 9, 轨道 2 的口型设计成目字型的模样, 在其中的一边两根横梁中间有一缺口供电机主轴 31 上下滑动, 任何轨道都存在切口, 这样就存在破坏点 A, 破坏点 A 所受的破坏力越大, 破坏性就越强, OA 的长度为 X, 这样 A 点所受的破坏

力 F 就有 $F=1+1/X$, X 越大 F 就越小, 也就表示 OA 越长 A 点所受的破坏力就越小, 同时将 A 点拐弯的地方设计为圆弧状, 设计成这样的包围结构对提高机器的稳定性有极大的帮助。B 型机器可使用圆形的轨道。

5 (三) 墙面抛光打击抛光打磨墙角时, 轨道 2 会碰到侧面的墙体, 电动滚筒砂轮筒 3 与侧面墙体的距离是机器不能抛光打磨的面积; 减少这个面积也就降低了劳动难度。

(四) 机器的重心越低其稳定性越好, 化学工业出版社出版《合成树脂与塑料、合成纤维》所述, 不饱和树脂聚酯玻璃钢, 机械性能好, 以无碱玻璃布或玻璃纤维增强的玻璃钢的某些性能接近钢铁, 密度小, 只有 Fe 的 $1/4—1/5$, 使 Al 的 $1/2$,
10 容易成型, 具有非常优越的化学性能。本发明使用不饱和树脂聚酯玻璃钢成型做机架和轨道 2, 减轻机器上部分的重量, 从而降低了重心, 增加机器的稳定性, 同时也方便机器的安装和拆卸搬运; 考虑树脂塑料制品较容易变形; 耐磨性较差, 本发明在轨道 2 里面装入很光滑的铁皮 25、贴锡纸或其他耐磨的材料保护轨道,

(五) 当墙面抛光打磨机抛光打磨内墙时, 墙面的高度一般不会超过 4 米, 1.5
15 米的小型轨道 21 套装在 2.5 米的中型轨道 22 里面便可满足需求, 套装的轨道越短, 稳定性越强; B 型机器吊装的轨道越短稳定性越强。

(六) B 型机器因为滑板上轨道不用套装轨道, 其结构可以简单一点, 但如果滑板上的轨道的长度越短, 机器的稳定性就越好, 滑板上所载的东西越轻, 稳定型也越好。

20 (七) 图 10 表示中型轨道 22 间的联接图, 当机器抛光打磨大厅或外墙货或楼体较高的墙面时, 一般一段 2.5 米的中型轨道 22 不够用, 需要将两段或多段中型轨道 22 联接后使用, 连接时, 将中型轨道 22 端头对准, 轨道接口外侧, 利用大型轨道 23 和中型轨道 22 固定孔 24 上入螺丝 25 将其接驳固定即可。

主轴控制装置

25 在轨道套接中, 参见图 12, 小型轨道 21 套装在中型轨道 22 里面, 此时在轨道中装设主轴控制装置 7 和位差修正轨道 71; 当主轴控制装置 7 在中型轨道 22 运动时, 位差修正轨道 71 在磁力的作用下与主轴控制装置 7 一起运动, 当主轴控制装置 7 上行进入小型轨道 21, 位差修正轨道 71 上端碰到小型轨道 21 的下端停止运动, 并在磁力的作用下与小型轨道 21 联在一起; 当主轴控制装置 7

下行时刚好相反小型轨道 21 下端主轴控制装置 7 和位差修正轨道 71 装有磁性材料;

图 13 表示出上述主轴控制装置 7, 它可调节大小, 包括轴承小轮 72, 竖轴 73, 小弹簧 74, 螺钉 75, 和电机主轴孔 76: 其侧面用小轴承 72, 将小轴承 72 的轴装在一竖轴 73 上, 用螺钉 75 和弹簧 74 来使主轴控制装置 7 适合变形的轨道 21。

主轴控制装置 7 也可为其它构成, 如图 14 所示也是可调节大小的主轴控制装置 7, 与图 13 不同的是, 其侧面为很光滑的铁片 77, 可调节, 适合变形轨道;

图 15 是可调节大小的位差修正轨道 71, 它包括: 轴承小轮 72, 竖轴 73, 小弹簧 74, 螺钉 75; 其侧面用小轴承 72, 将小轴承 72 的轴装在一竖轴 73 上, 用螺钉 75 和弹簧 74 来使位差修正轨道 71 适合变形的中型轨道 22。

在本发明中, 电机滚筒及砂轮筒 3 的主轴 31 作为定子是不转动, 参见图 20, 并在外力的吊动下使电机上升或下降, 使它能沿着轨道 2 上下滑动, 并且能使主轴 31 不动。这就需要一种装置, 叫主轴控制装置 7; 但主轴控制装置 7 要在不同规格的轨道 2 中滑行而产生位差, 位差会使当主轴控制装置 7 在中号规格的轨道 22 中运行时能抛光打磨墙面, 但当进入小规格轨道 21 时便不能抛光打磨墙面; 另外塑料树脂制成的轨道较容易变形, 对主轴控制装置 7 的影响特别大, 影响了机器抛光打磨的精确度。

结合图 12 至图 15, 本发明将电机的主轴控制装置 7 做成一个滑块, 它的外径刚好与小号轨道 21 的内径相同, 能很好的在小号轨道 21 的内表面中滑动, 同时控制电机 31 主轴不动; 当主轴控制装置 7 进入中号的轨道 22 滑行时, 有另外的一个滑块, 位差修正轨道 71, 它的内径刚好与小号轨道 21 的内径相同, 外径与中号轨道 22 内径相同, 能在中号轨道 22 中自由的滑动; 主轴控制装置 7 在中号轨道 22 中运动时, 在磁力的作用下使它与中号轨道 22 中的位差修正轨道 71 联在一起一齐运动, 当位差修正轨道 71 碰到小号轨道下端时, 在磁力的作用下使位差修正轨道 71 与小号轨道 21 联在一起, 停止运动, 主轴控制装置 7 在牵引力的作用下摆脱磁力进入小号轨道 21, 从而解决了主轴控制装置 7 在不同规格的轨道中运行所带来的位差问题。

主轴控制装置 7 的做法有两种, 第一种, 参见图 13, 将主轴控制装置 7 和

位差修正轨道 71 两侧的轴承小轮 72 的轴固定在一竖轴 73 上, 利用两个小弹簧 74 将轴固定在上下两个架上, 这样主轴控制装置 7 和位差修正轨道 71 两侧就有一定的伸缩性, 能解决轨道变形所带来的问题; 第二种, 参见图 14, 主轴控制装置 7 及位差修正轨道 71 侧面用很光滑的铁片代替轴承小轮 72, 并且这铁片能

5 轻微改变主轴控制装置 7 及位差修正轨道 71 的大小, 来适应变形的轨道。

图 16 是电机抛光天花板是压力产生的原理图, 主轴控制装置 7、柱子 77、柱子活动的孔 78、弹簧 79 以及夹板 771 (可以是大型轨道 23) 配合工作。当辊筒砂轮筒碰到不平的墙面时, 墙面会对辊筒砂轮筒产生一种压力, 墙面越凸压力越大, 墙面越凹压力越小, 这压力会通过主轴控制装置 7 传输给贯穿柱子 770 上的

10 弹簧 79, 由于柱子上面有柱子活动的孔 78, 这样主轴控制装置就存在上下活动的空间, 墙面越凸弹簧产生的反弹力就越大, 对墙面的压力就越大, 抛光打磨越深; 相反墙面越凹, 弹簧产生的反弹力就越小, 抛光打磨就越浅; 机器抛光打磨墙面是通过调节小轮 14 的高度, 主轴控制装置 7 挤压弹簧 79, 弹簧 79 反弹而产生机器抛光打磨墙面的压力; 来使抛光打磨产生一定的压力, 完成工作。

15 砂轮筒安装

本发明中, 电机滚筒及砂轮滚筒 3 包括电机不动的主轴 31, 法兰 32, 筒型砂轮 33, 卡盘 34, 参见图 17, 筒型砂轮 33 通过法兰 32 和卡盘 34 安装在电机外表壳 35; 本发明电机可以直接使用直径是 110mm, 250w 电动滚棒 31, 根据实际的情况调节线速度、转速, 在电机滚筒中间钻一个有螺纹的孔 30 叫法兰装配孔, 便于安装法兰。当抛光机用砂轮筒 33 打磨墙面时, 先利用电机外壳 35 中间

20 的法兰装配孔 30 将法兰 32 装在电机外壳中间, 然后在电机滚筒主轴轴向两侧套进砂轮 33, 这里所用砂轮筒 33 是里面经过处理的树脂砂轮或陶瓷砂轮, 最后用卡盘 34 将砂轮筒 33 固定; 如果使用海绵砂轮或尼龙砂轮, 则不需要装法兰 33。

电动滚棒 31 的功率越大其直径也越大, 电机的直径越大, 其外面套装的砂

25 轮筒 33 也越大, 负重也越大, 对电机的寿命和机器的抛光打磨的效果会有影响。

在电机的直径一定的情况下, 可使用两个或两个以上的电机同时带动打磨机抛光打磨, 这样单个电机的功率就可减少, 所带的砂轮筒 33 的直径减少重量也减少; 但两个电机的转速很可能是不相同的, 所以两个电机必须用一条主轴, 中间隔开各自带动滚筒和砂轮筒转动; 为了增加机器的稳定性可在电机中间隔开的

地方进行悬吊。

本发明中，砂轮筒 33 套装在电动滚棒 31 外壳 35 的外面，直接对墙面进行抛光，这要求外壳 35 外表面有相当的光洁度，所以带动砂轮筒 33 转动的力不能来自电动滚棒的外表面。陶瓷和树脂制的砂轮可以对水泥石灰的墙面实施打磨，其长度越长越容易破裂，安全隐患越大。尼龙及海绵及象短钢丝扎成的钢丝砂轮使用较简单，不存在安全隐患的问题，需要选用硬度较高含沙量较大的砂轮，但其成本较高；

本发明在 电动滚棒 31 外壳 35 中间固定外径小于砂轮筒 33 外径的法兰 32，两个砂轮筒 33 代替一个砂轮筒，长度减少了一半，同时尽量将电动棍棒的半径缩小，将砂轮筒的内径外径缩小，大大降低了安全隐患。电机的直径越小，砂轮筒的直径也可以做得越小，有利于机器的整体设计。

悬吊系统

在本发明中，电动滚棒 31，砂轮筒 33，主轴控制装置 7 均有一定重量，需另外一电机 5 吊动使之沿着轨道 2 上下滑动，参见图 18A,B,C，为减少施加在轨道上的力并将该力平均分配到轨道以提高机器稳定性，在轨道 2 的最上端设计一横梁 80，在横梁 80 的两端里面装有轴承的滑轮 83，滑轮 83 的下面是为连通小型轨道 2 和立柱 81 的出口，这样原本分配到轨道 2 上的压力就平均分配到立柱 81 和轨道 2 上了，压在轨道上的力就变成均衡的分配的轨道的四周围，这样便要求轨道套装联接，接驳联接固定的地方应该放在轨道靠近墙面的前后方；

主轴控制装置 7 由穿过滑轮 83 的钢绳索 82 牵引，O 跟 A 那两边是加强型，厚度较大，轨道套装联接，接驳联接的固定点在这两边；主轴控制装置 7 可在图 18 箭头方向的力带动下向上运动，图 18-B 在图 18-A 的基础上增加了一根钢绳索 82。

另外一种方式参见图 18-C，是在轨道 2 和立柱 81 之间再加一个立柱 81'，这样根据杠杆原理，两个立柱 81，81'是力的作用点跟支点，原本压在轨道 2 上的力就转移到另外两根立柱 81，81'上了，大幅度减少了小号轨道 21 所受的力。

吸尘，安全防护

使用墙面抛光打磨机打磨墙面时会产生大量的粉尘，粉尘产生后，相当一部分顺着原来的方向飞出来的，后受到空气的阻力迅速扩散；有一部分粘在砂轮

筒上,随着砂轮筒的转动而飞出来,和因打磨墙面而接触墙面摩擦飞了出来;有一部分则继续留在打磨后的墙面上,这一部分粉尘需要清理的,否则会造成涂料的粘力下降而出现脱落的现象。

5 本发明为此装设一吸尘设备,特别设计了此吸尘器设备的吸尘嘴4',参见图19,它包括进风嘴41,型腔42,软管出口43;吸尘嘴为扁平的嘴,长度与砂轮筒33的长度相当,型腔42相对大一点,可以同时接几个扁平的嘴。打磨产生的粉尘通过进风嘴41进入型腔42,粉尘顺着型腔42旋转,在型腔42,原来方向的力得到一定程度的缓解,同时在型腔两侧的风力带动下经软管出口43进入两则的软管,进入产生强风的风叶,进入布袋。吸尘嘴可由软胶做成有一定的伸缩性,可将该吸尘嘴通过软管接入一通用吸尘器,而吸尘嘴固定在砂轮筒33的安全防护罩35(参见图20)上。

砂轮筒33破裂飞溅出来很容易伤到人,容易引发危险。本发明中,设置一安全防护罩4,把大半个砂轮给包着,砂轮只露出抛光打磨部分,形成一道保护屏障。安全防护罩4最好是采用不饱和树脂为原材料。

15 吸尘器的设计原理应该是:第一,吸尘最尽量靠近打磨产生粉尘的地方(砂轮筒的下方),第二,吸尘的方向应顺着粉尘飞出来的方向吸收,第三,砂轮筒的下端粉尘入口的空间较小,方便形成气流吸入粉尘,砂轮筒的上端空间较大,有一挡风板,有利于减缓粉尘飞出来的速度,有利于吸尘嘴的吸收。三个吸尘的地方其重要次序一是砂轮筒的下方,二是砂轮筒的上方,粉尘飞出来,三是砂轮筒的正上方。

20 根据粉尘飞出来的规律,安全防护罩4设计成具有分级收集粉尘功能的安全防护罩,参照图20,具体的做法是将安全防护罩4的下端设计成一个通过38可以调节的挡板37,在挡板37的里面固定一个用软胶做成的环形吸尘管300,通过固定在安全防护罩的连通管36与外面的吸尘进风嘴41相连,调节挡板37,25 使环形吸尘管300尽量靠近砂轮筒打磨墙面的地方,缩小与砂轮筒之间的距离,形成强气流吸尘,结合实际情况调节挡板37让沙子掉在地上,这挡板37还可以将粉尘顺利地引进安全防护罩,在安全防护罩挡板可设计一个小刷子39用以刷粘在墙上的粉尘,粉尘脱落后较轻的可以被引进安全防护罩而吸收,较重的掉在地上,根据需

安全防护罩的上端设计一个嘴 36，联接吸尘进风嘴 41，将粘在砂轮筒上，后随砂轮筒的转动而飞出来的粉尘吸收掉，同时可以尽量靠近砂轮筒，将粘在砂轮筒上，还没有飞出来的粉尘给吸收掉，增大砂轮筒上方安全防护罩的空间，设一挡风板 301，有利于缓冲粉尘的速度，减缓粉尘飞出安全防护罩时的速度，有利于
5 砂轮筒出口的上端吸尘进风嘴 41 的吸收，可以把少量飞出安全防护罩 4 来的粉尘给吸收掉，及粘在砂轮筒的粉尘因与墙面接触而飞出来的给吸收掉。三个吸尘进风嘴 41 都进入一个型腔，再进入两侧的软管 300。为了加强吸尘的效果，我们使用一个胶套将安全防护罩紧紧的包裹，增加气密性。

图 20 说明了电机滚筒及砂轮筒 3，吸尘进风嘴 41 及安全防护罩 4 相互位置
10 关系。外用电机 5 吊动电机滚筒及砂轮筒 3 转动时，打磨墙面，安全防护罩 4 设在砂轮转筒 3 的外面，包围了大部分的砂轮筒，即便砂轮 3 破裂也能保障施工人员的安全。吸尘过程中，粉尘在强风的吸引下，进入吸尘嘴安全防护罩 4，从出风口出来，顺序进入吸尘进风嘴 41，型腔 422，吸尘嘴 4' 两侧的软管 43，外设强力风机（或吸尘器），布袋，然后气体排出粉尘收集；装设于进风嘴 41 上的小
15 刷子 39 可将粘在墙面上的粉尘刷下来，吸走。另外打磨下来的沙子可以自然掉在地上，为吸出沙子，可以在安全防护罩 4 上设一出口 304，当机器打磨天花时用于吸尘出沙。

定位系统

本发明中，通过调节安全防护罩 4，可以调节砂轮筒 3 打磨墙面的深度，达
20 到定位墙面抛光打磨的目的，通过定位小轮 302 定位抛光打磨墙面，定位面积减小，施工的量也大幅度的减少，难度下降。

本发明中，安全防护罩 4 做成不但可以安全防护砂轮筒破裂，粉尘收集的功能，还可将安全防护罩 4 做成具有定位的功能。将安全防护罩 4 靠近要打磨墙面的那边加装定位小轮，通过这些小轮可以决定抛光打磨的深浅度，在小范围内找
25 到一个平面进行抛光打磨，实现平面定位；这种平面定位系统定位面积较小，机器抛光打磨的难度降低，工作量变小。

对于面积较大的定位，为使较大面积的平面抛光打磨成一平整的面，本发明继续提供的螺杆定位系统效果非常好。

图 21 至图 23 示出临时安装在轨道的前端或内侧的定位螺杆 9，定位螺杆 9

包括方形的螺母 90, 胶垫 91、固定在轨道前端的螺杆 92, 外螺纹螺杆轨道侧面固定孔 93; 我们通过方形的螺母来调节定位螺杆 9 伸出的长度, 对墙面实施定位抛光打磨, 利用螺杆 92 可将定位螺杆 90 固定在轨道的前端, 外螺纹螺杆轨道侧面固定孔 93, 可将定位螺杆固定在轨道的侧面。

5 图 22 说明球面轴承在定位螺杆的应用, 将胶垫 94 固定在作为球面轴承的转子 95 上, 球面轴承的定子球面小球 96 通过螺钉固定在球面轴承的转子 95 上, 通过定位螺杆 97 的外螺纹将其与方形螺母 90 相连, 使之成为可调节系统, 当胶垫 94 碰到不平的墙面 99 时, 通过球面轴承转子 95 和定子 96 之间的调节, 保持螺杆 97 的平衡, 达到提高定位效果的目的。

10 将可变形小球 990 固定在螺杆 97 上, 当碰到不平的墙面时, 通过小球的变形来达到保持螺杆 97 的平衡, 达到提高定位效果的目的。

墙面的倾斜度很大的话, 在轨道上装定位螺杆进行定位抛光打磨效果非常好, 但工程量也特别大; 定位螺杆定位系统跟上述安全防护罩 4 的定位小轮定位系统相结合, 取长补短。

15 小型抛光打磨机

本发明上述抛光打磨机, 体积较大, 在打磨墙角时较为不便。为此, 本发明另外提供一种用手握的小型抛光打磨机, 参见图 24 至图 26, 其分为两部分, 一部分是抛光打磨辊筒砂轮筒 100, 一部分是电机部分 101, 安全防护罩 107, 安全防护罩下端定位平面 109, 调节槽 110, 和螺母 111; 辊筒砂轮筒 100 外面罩着安全防护罩 107, 辊筒砂轮筒 100 是固定在电机 101 上, 安全防护罩 107 的下端有一个孔, 通过调节槽沟 110 和螺母 111, 可以使砂轮筒露出一一点, 砂轮筒的下端两旁是两块定位平面 109, 通过这定位平面 109 可使机器找到一个平面进行抛光打磨, 安全防护罩 107 将电机 101 也包在一起, 形成可以手握的抛光打磨棒, 安全防护罩 107 下端平面 109 起到定位的作用, 通过调节槽 110 和螺母 111 调节安全防护罩 107, 可使抛光打磨用的砂轮筒 100 露出一一点, 对墙面实行抛光打磨, 25 可以达到调节抛光打磨墙面深浅的目的。

小型抛光打磨机的吸尘部分设计, 将一小铁管固定在电机部分 101, 在辊筒砂轮筒 100 部分露出长度与辊筒砂轮筒相同一段, 叫吸尘管 102, 固定在电机那一段叫输气管 103, 输气管 103 后端是一气流调节开关, 最后几根输气管汇集成

一个出气嘴 105, 连接软管, 连接强力风机, 进入布袋, 完成粉尘收集工作; 吸尘管 102 是在安全防护罩的外面, 在安全防护罩(吸尘管 102)的里面有一开槽 106, (也可以是孔) 方便粉尘沙粒进入吸尘管 102。

小型抛光打磨机的规格较小, 可以握在手上操作, 对墙角实施打磨操作。

5

工业应用性

本发明具有下述优点:

1、轨道套装联接, 位差修正轨道的应用, 使墙面抛光打磨机适合不同规格的房间及外墙。

10 2、轨道口径的设计, B 型机器两块滑板的应用, 减少了机器的震动, 极大的提高了机器的稳定性。

3、法兰的应用, 巧妙解决了因砂轮通过长, 而造成的寿命短及安全问题。

4、粉尘吸收系统的设计, 高效率的吸收粉尘给机器提供了应用的可行性。

15 5、螺杆定位系统和安全防护罩小轮定位系统两种定位系统的综合利用, 互补长短, 提高了机器的综合利用价值。

6、握的小型抛光打磨机, 弥补了大机器的不足, 方便实用。

基于上述特点, 本发明提供的墙面抛光打磨机, 可以广泛应用于房屋墙面装修, 具有工业实用性。

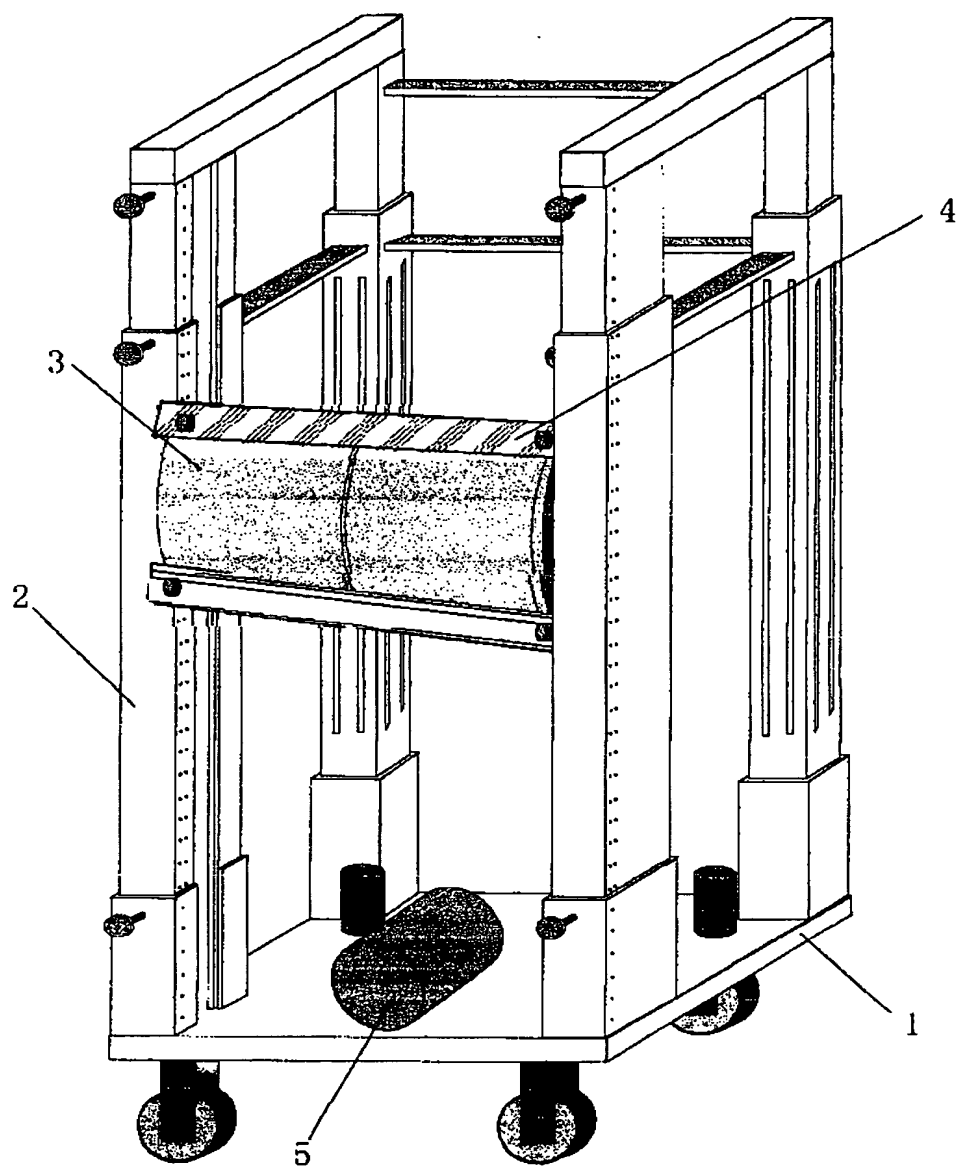


图1A

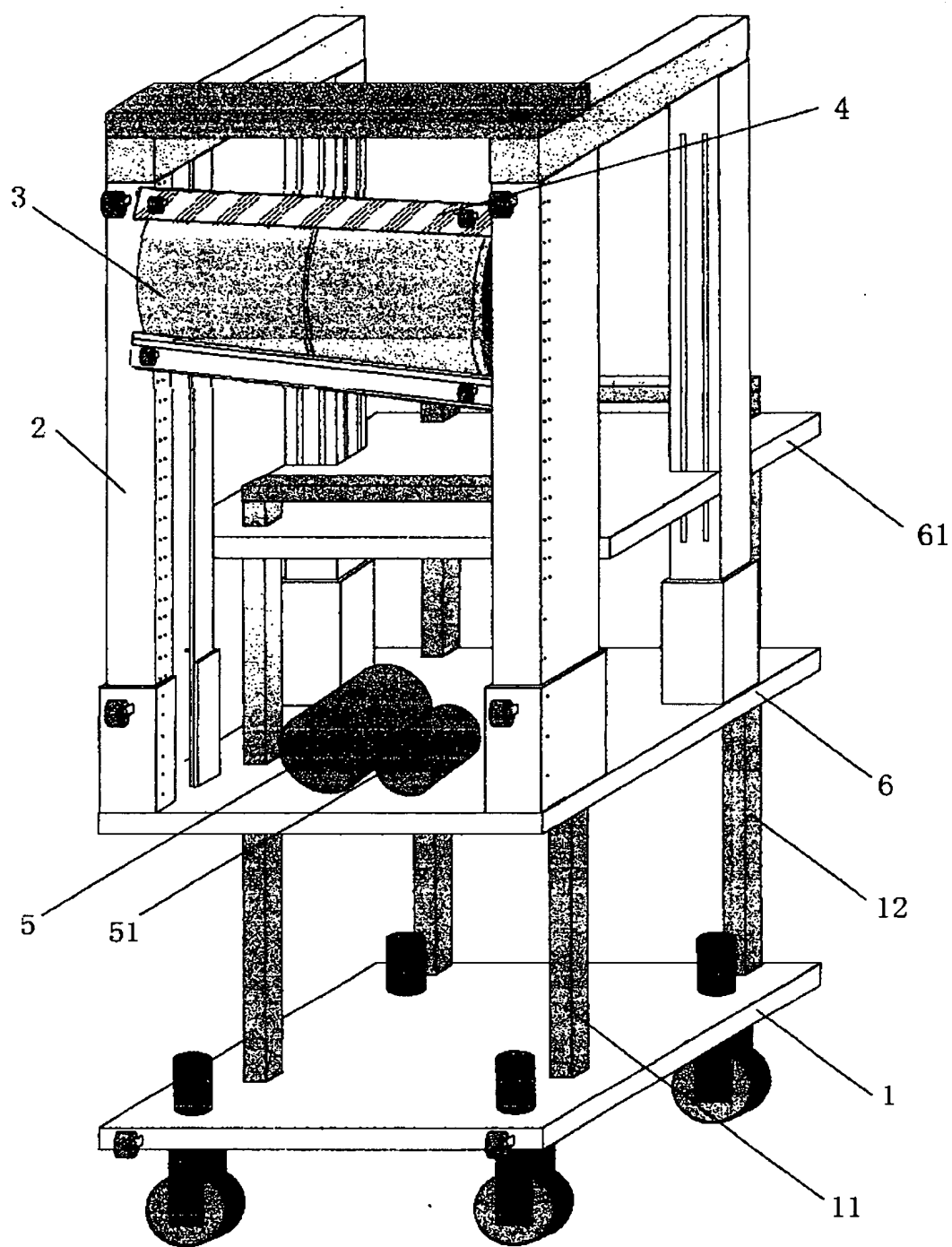


图1B

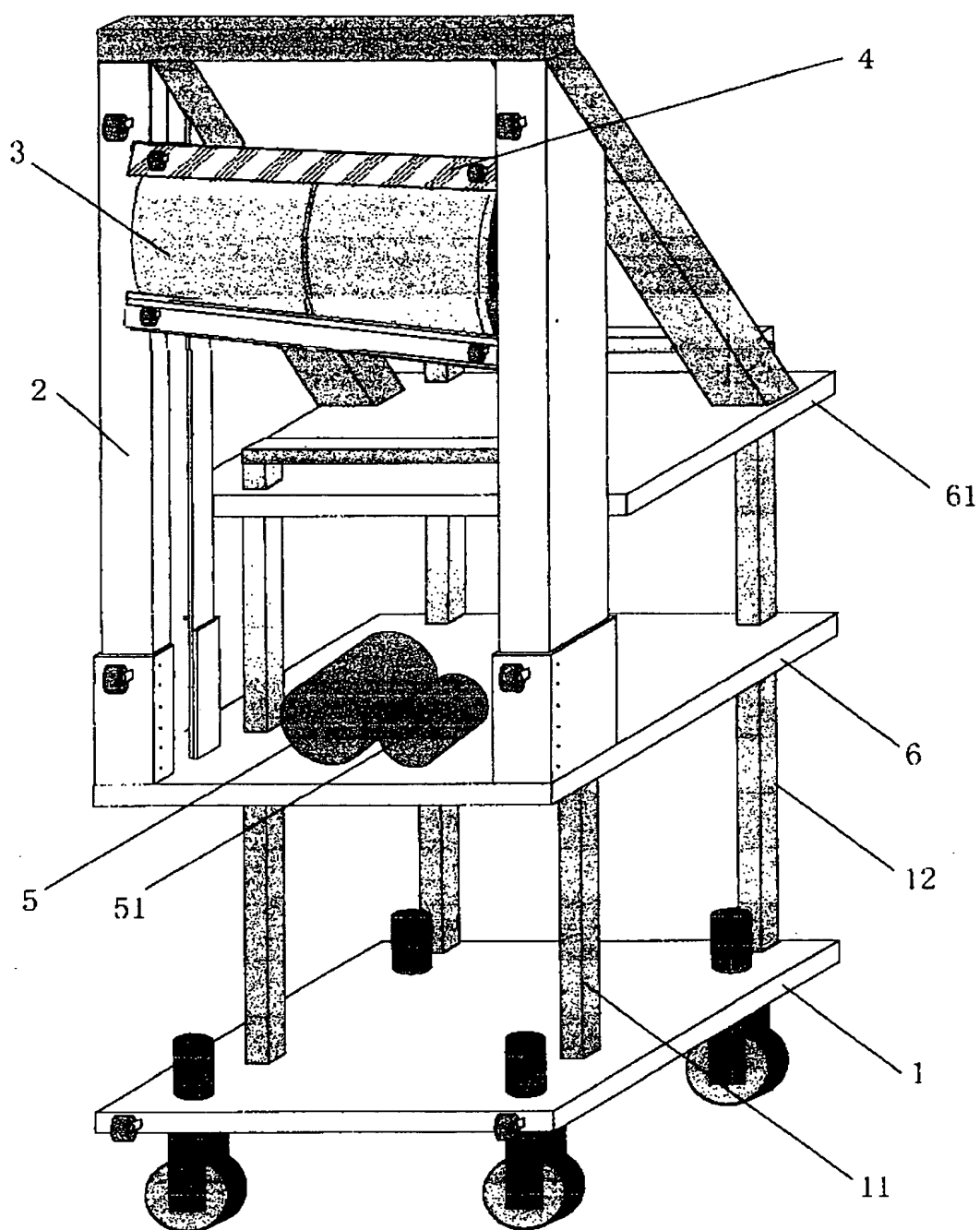


图1C

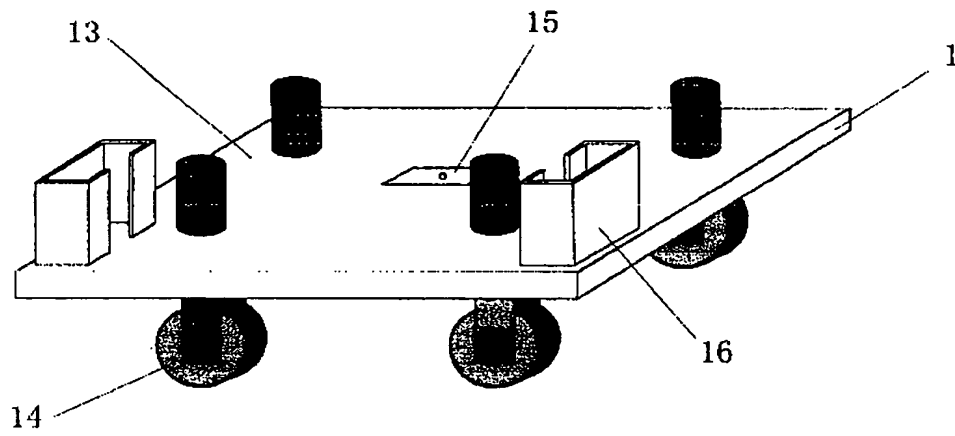


图2

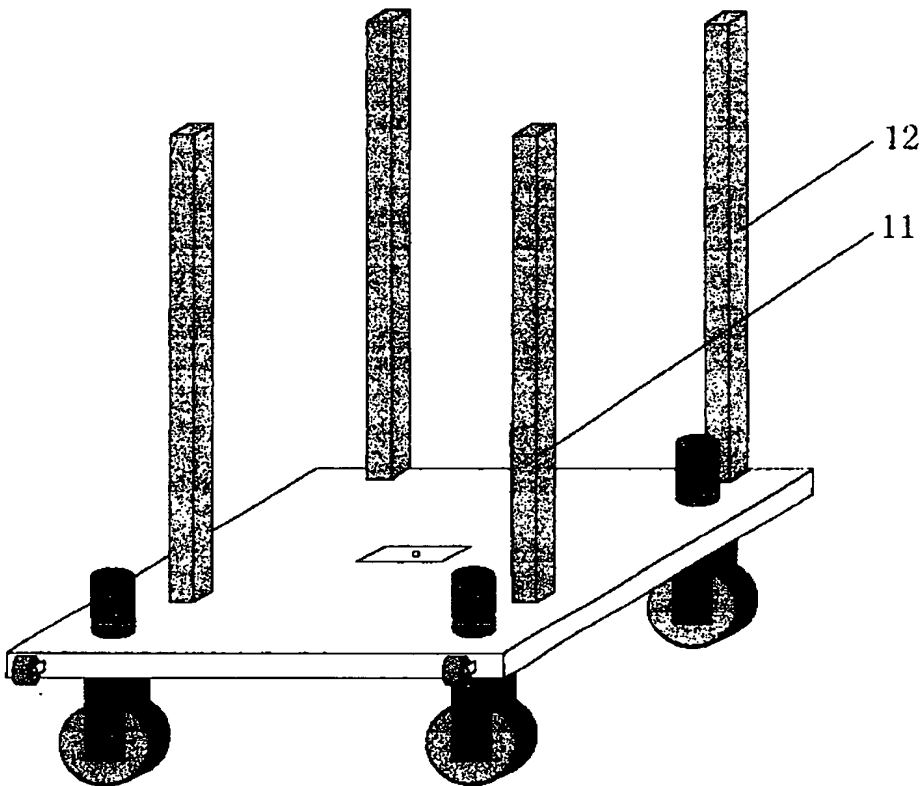


图3

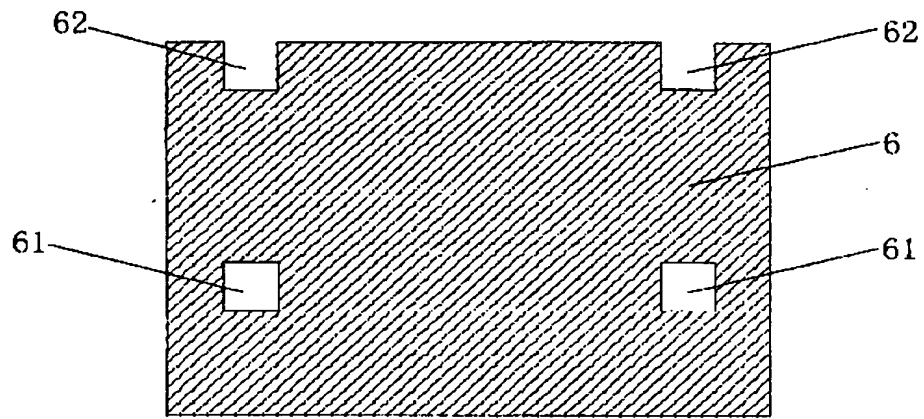


图4

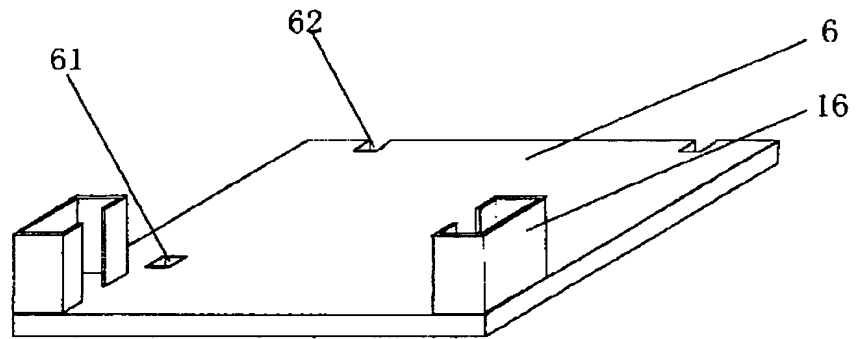


图5

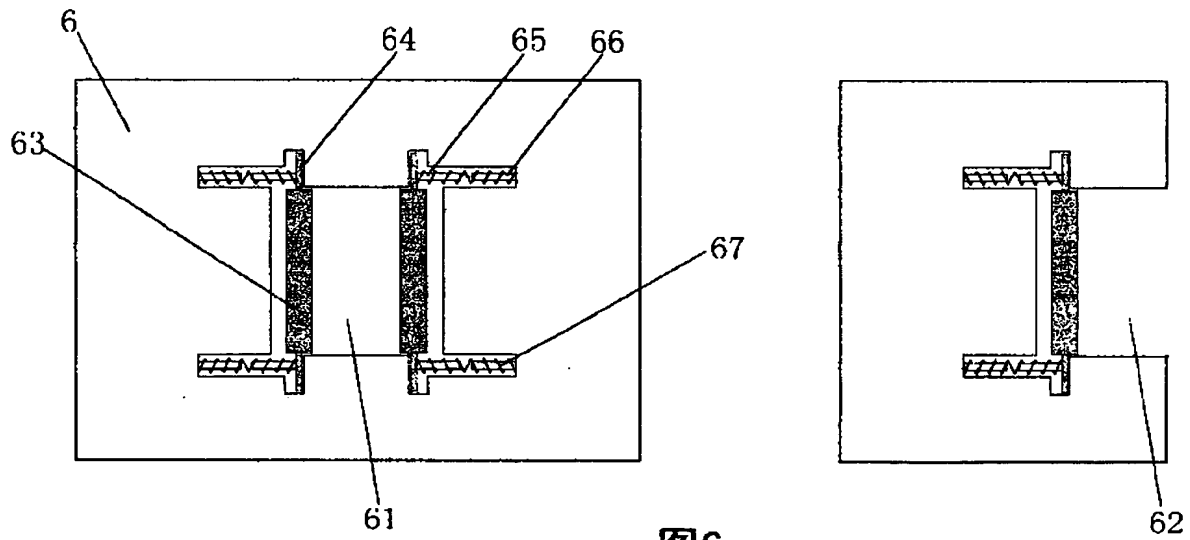


图6

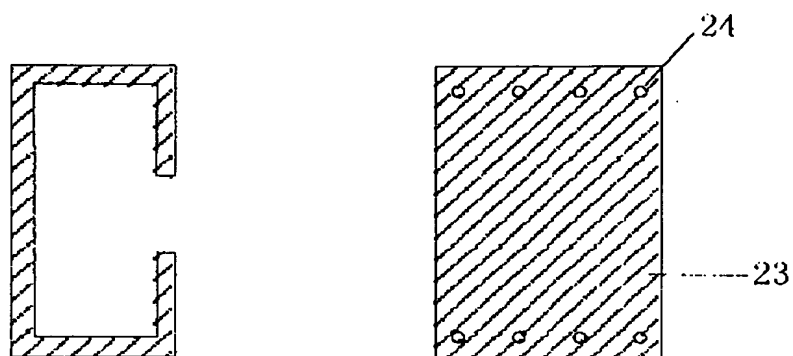


图7

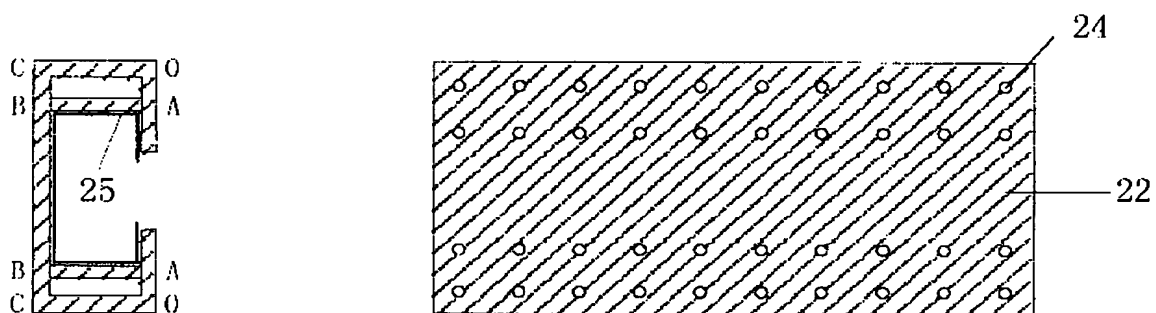


图8

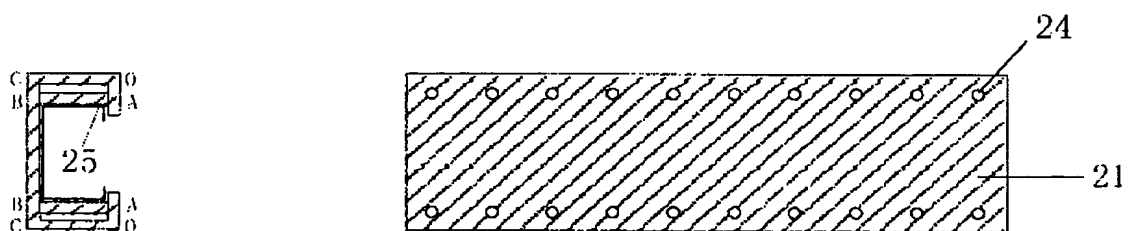


图9

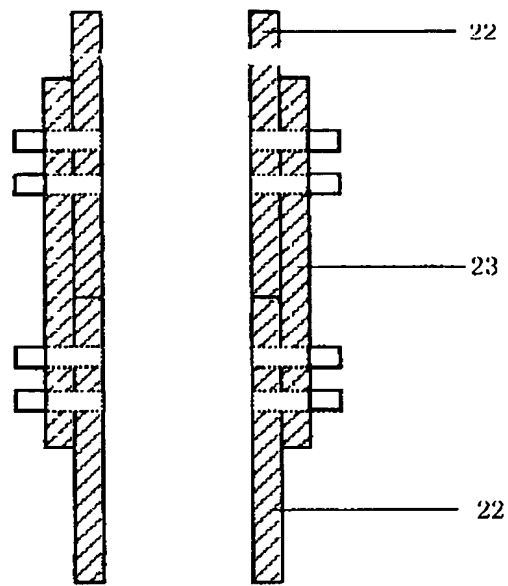


图10

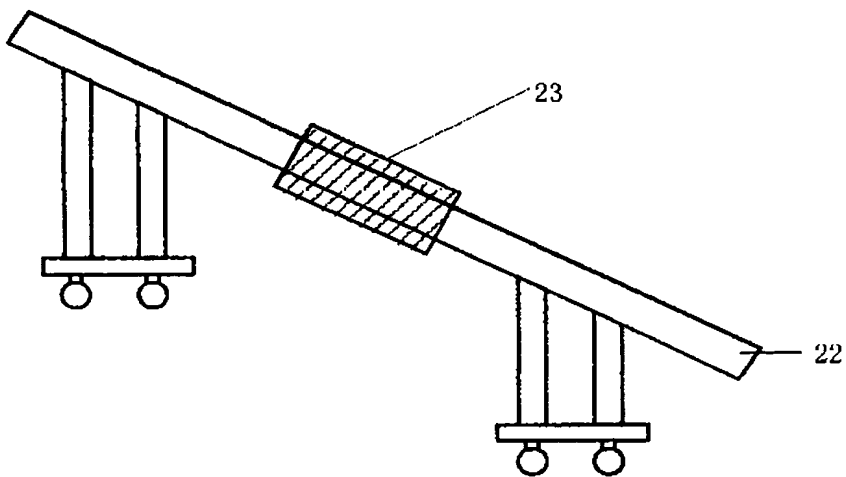


图11

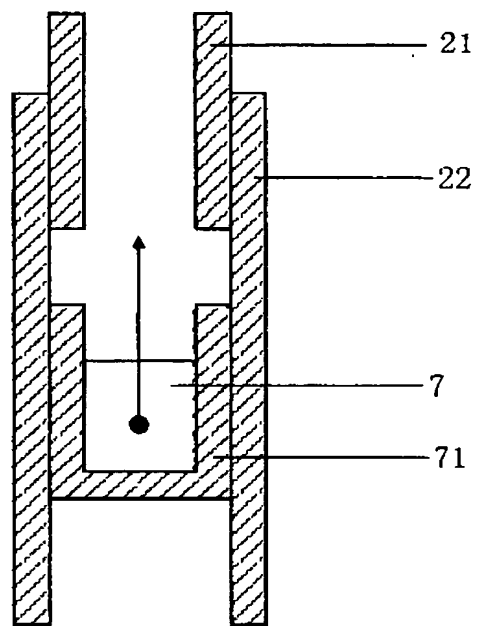


图12

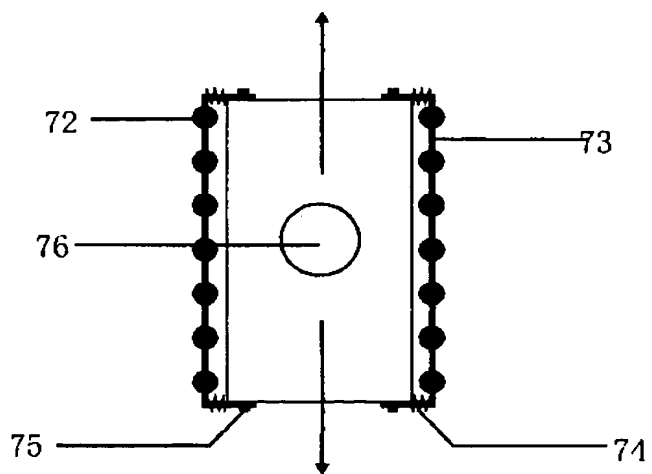


图13

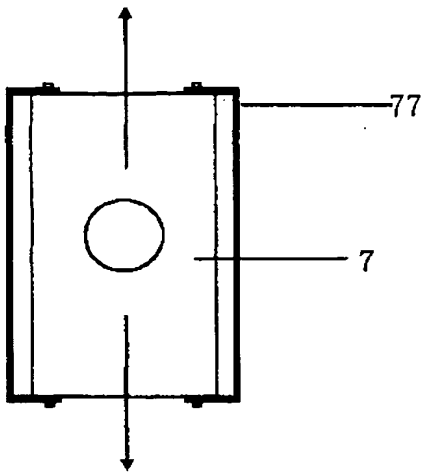


图14

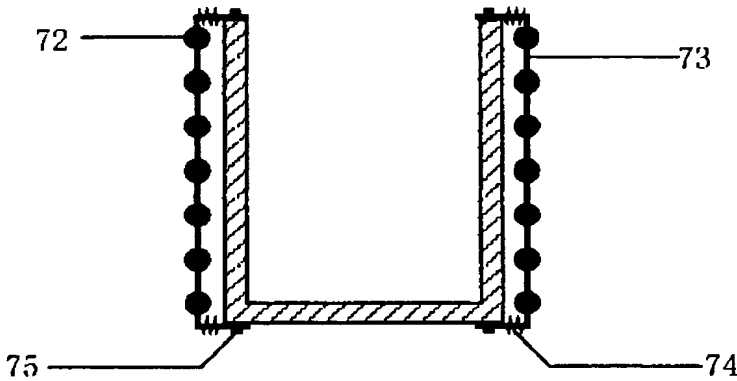


图15

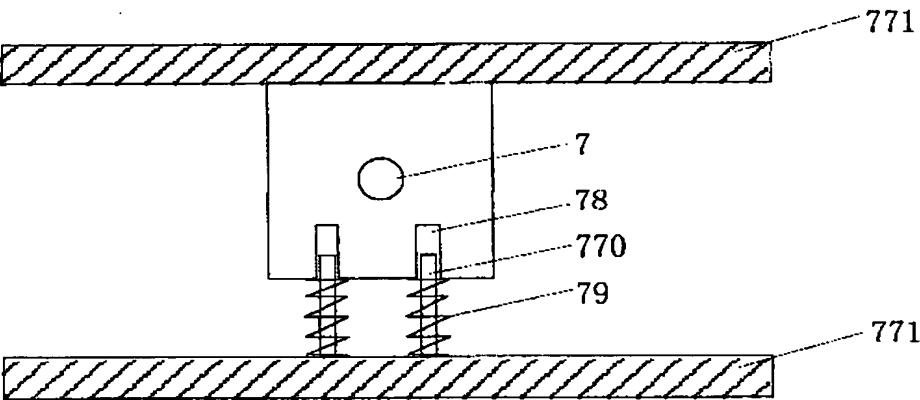


图16

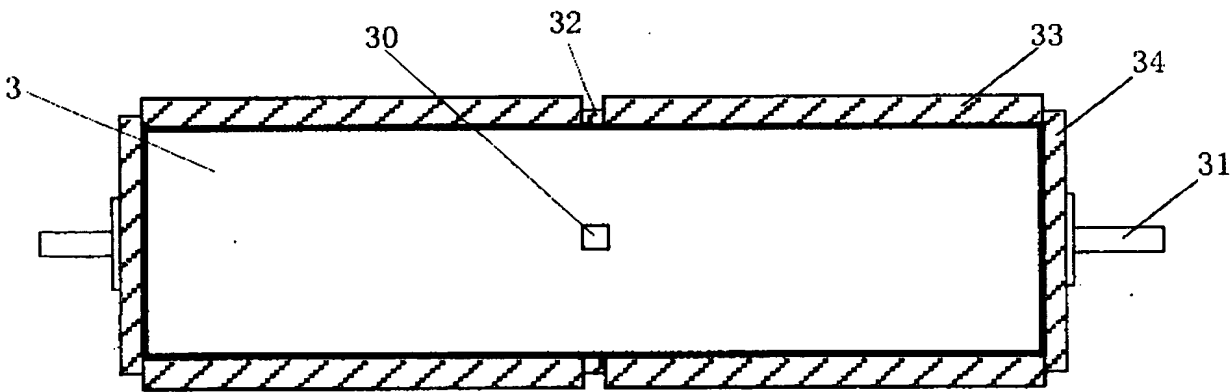


图17

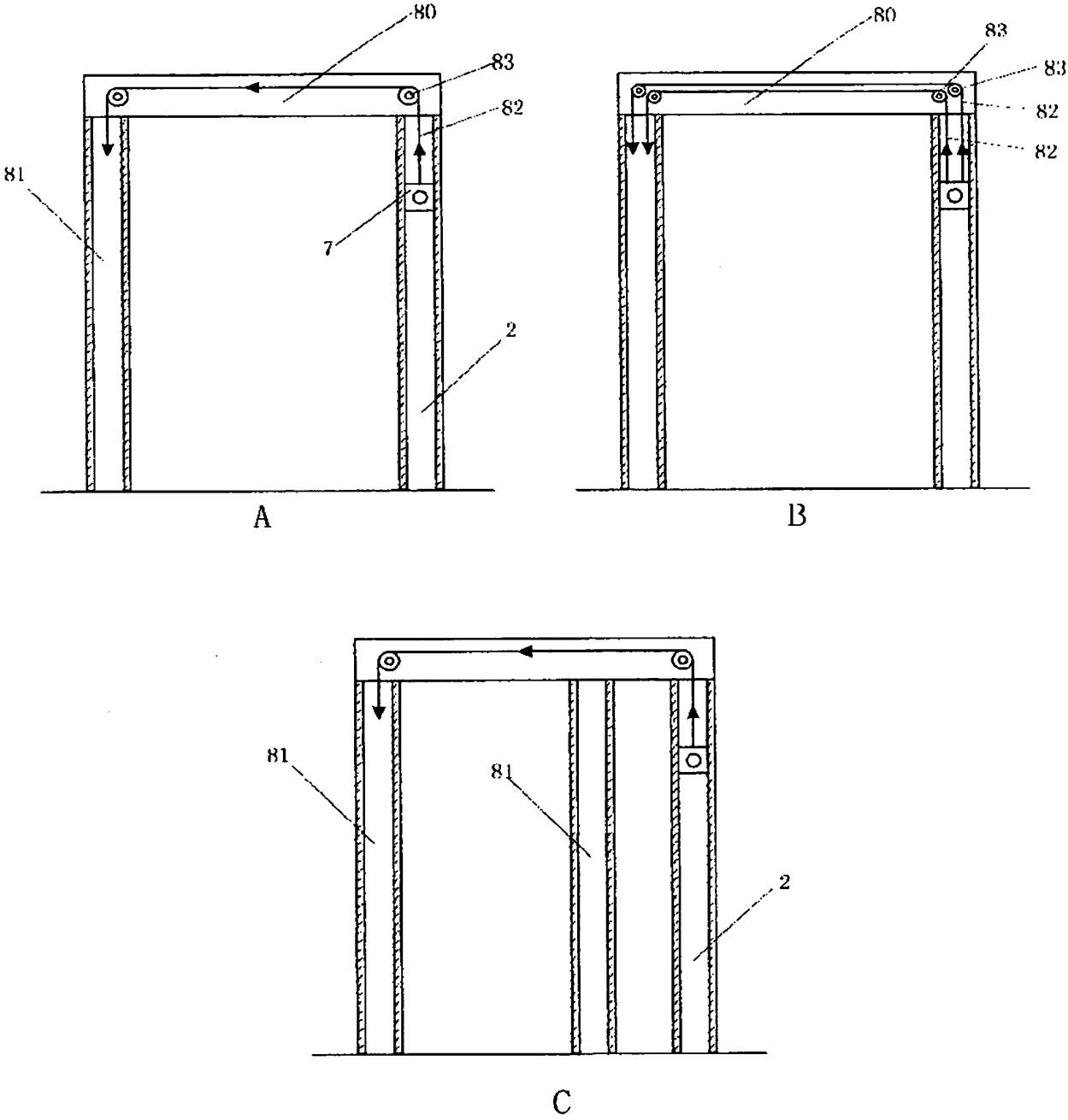


图18

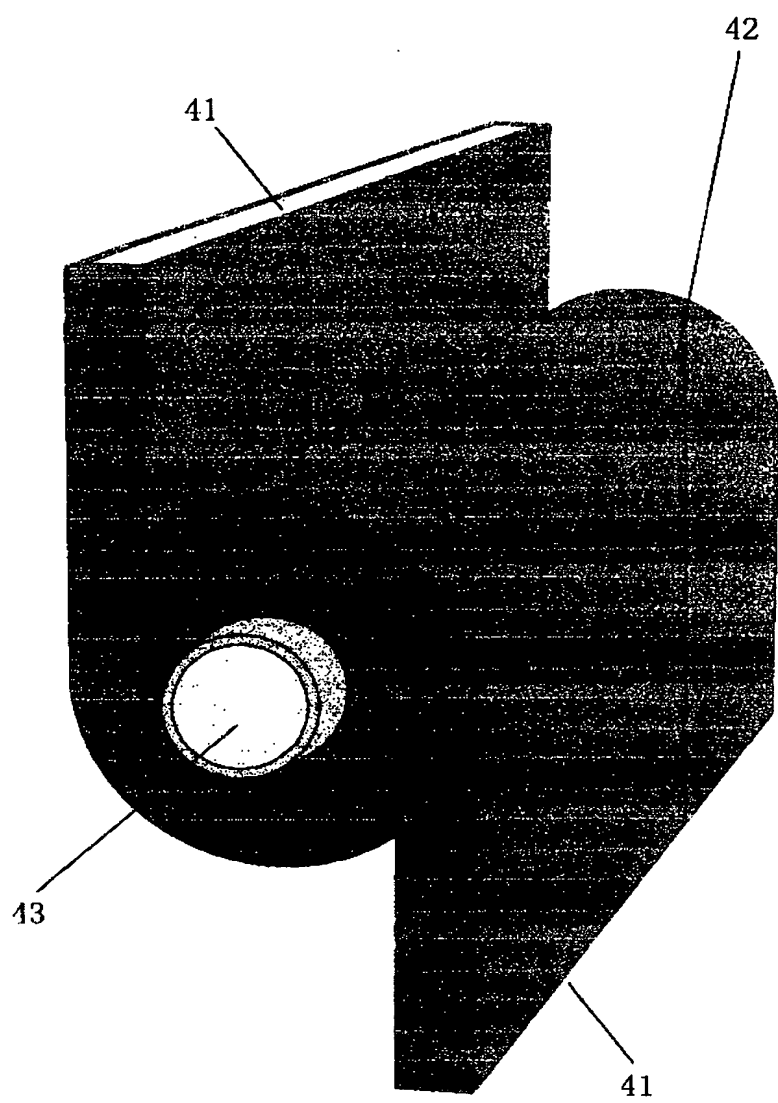


图19

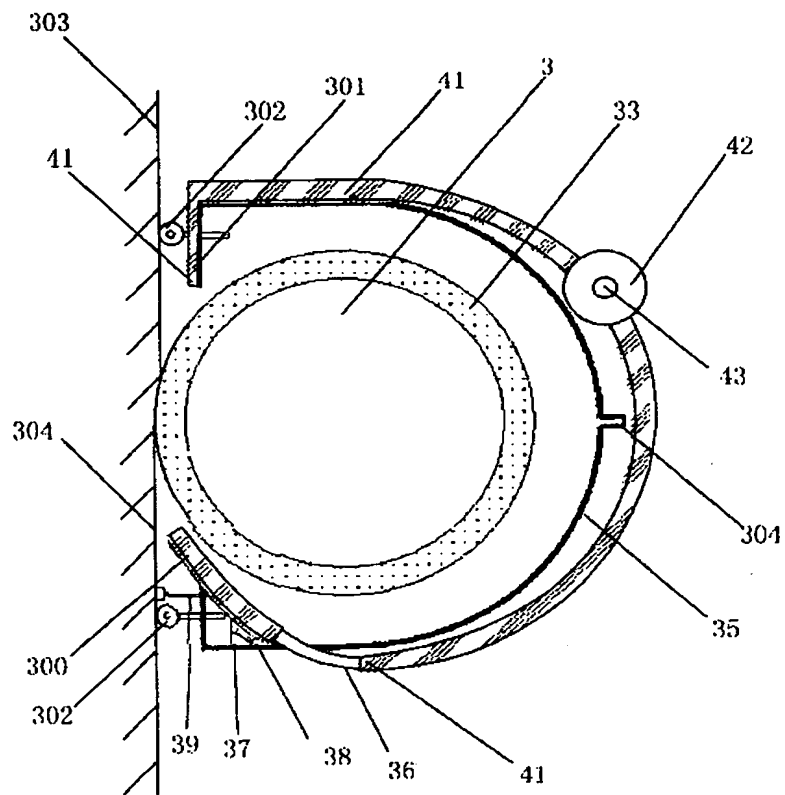


图20

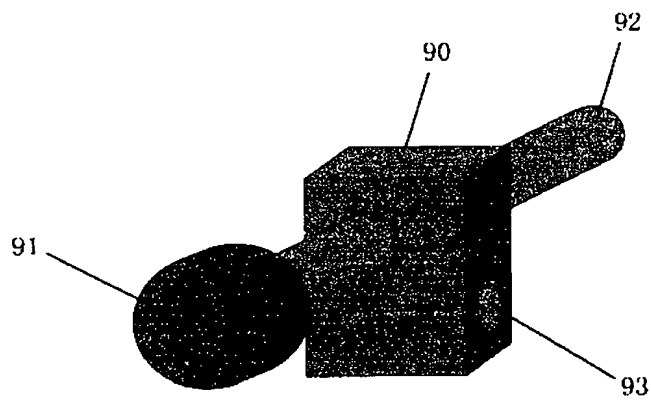


图21

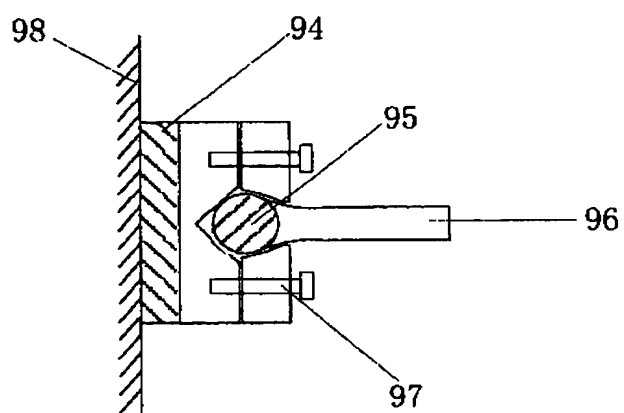


图22

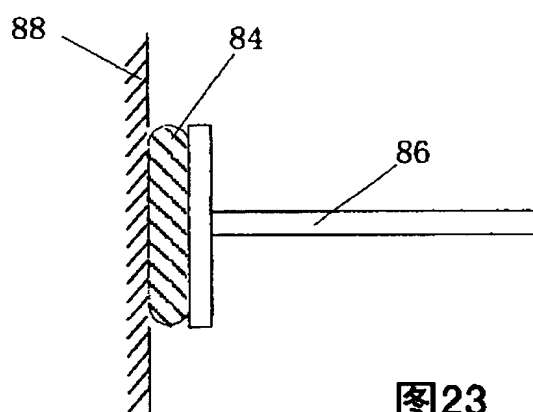


图23

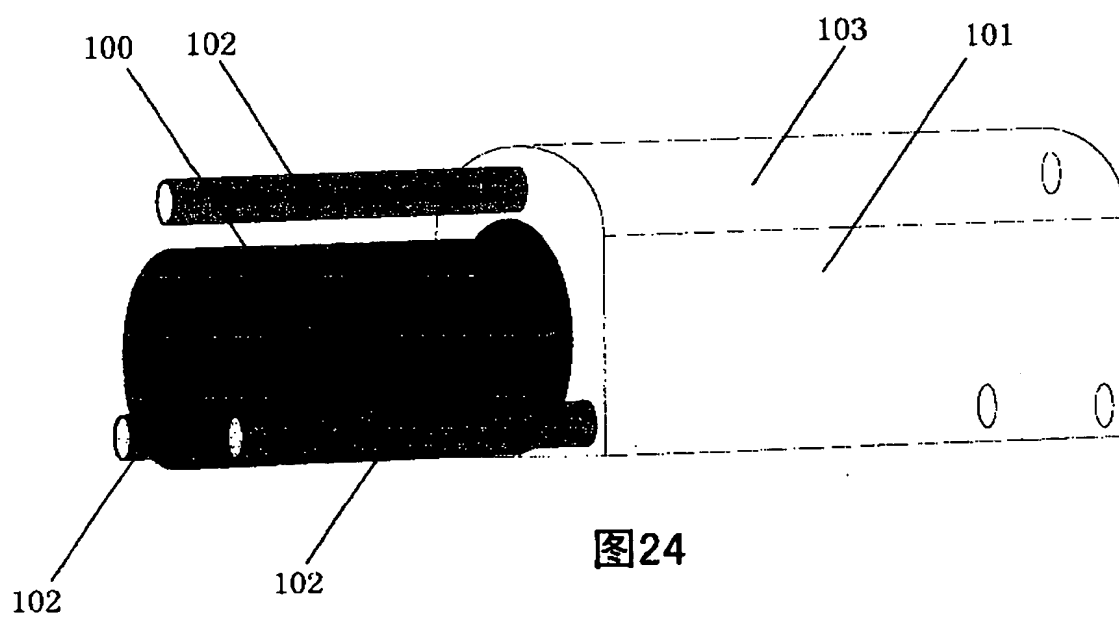


图24

